DZIEKANAT
Wydziału Historycznego UJ
wpłynęło 18.03.2022 r.

Streszczenie pracy doktorskiej

Autor: Piotr Kalicki

Tytuł rozprawy: People of the fog: adaptations of complex societies to environment in Lomas de Lachay, Central Coast of Peru

Opiekun: prof. dr hab. Janusz K. Kozłowski

Data sporządzenia: 18 marca 2022 r.

Wybrzeże Peru jest jednym z najsuchszych terenów pustynnych na Ziemi, a dostęp do wody zapewniają niemal wyłącznie okresowe i stałe rzeki płynące z Andów. Jednym z nielicznych miejsc poza ich dolinami, gdzie rozwija się roślinność stanowią oazy mgielne (*lomas*), zasilane przez gęste mgły napływające znad Pacyfiku. Największą z oaz mgielnych Środkowego Wybrzeża Peru jest Lomas de Lachay, położone około 100 km na północ od Limy i ok. 10 km od wybrzeża Pacyfiku. Od wieków oferowało ono relatywnie korzystne warunki dla działalności człowieka. Stanowiąc środowisko marginalne, o niskich progach środowiskowych, jest ono dogodnym terenem do zbadania wpływu zmian środowiskowych na działalność człowieka oraz rekonstrukcji strategii adaptacji człowieka do środowiska na przestrzeni wieków.

Przeprowadzone badania paleogeograficzne i kartowanie geomorfologiczne terenu wykazały, że od końca ostatniego zlodowacenia środowisko geograficzne Lomas de Lachay było relatywnie stabilne. Aktywność fluwialna trwała okresowo do końca plejstocenu i od końca maksimum ostatniego zlodowacenia była stopniowo zastępowana przez procesy eoliczne. W holocenie zaznacza się długoterminowy trend arydyzacji klimatu, przerywany krótkoterminowymi fazami wilgotnymi. Fazy te związane są przede wszystkim z okresami o większej częstości zjawisk El Niño. El Niño miało podstawowe znaczenie dla aktywności człowieka, gdyż zasilało wody gruntowe Lomas de Lachay, co umożliwiało aktywność lokalnych źródeł podczas pory suchej, co z kolei stanowi konieczny warunek dla stałego osadnictwa człowieka na terenie Lomas de Lachay.

Prospekcje archeologiczne wykazały istnienie sześciu faz osadniczych: Archaicznej (3800-3500 BC); Formatywnej (1800/800-500 BC); związanej z kulturą Lima (200 BC – 500/800 AD); związanej ze stylami Środkowego Horyzontu (Teatino, Huaura) i kulturą Chancay (800-1450 AD); Inka (1450-1550 AD) oraz Historycznej (1550-1977 AD). Część z

nich jest oddzielona hiatusami, trwającymi nawet ponad 1000 lat. Stałe osadnictwo rozwijało się w fazach Lima i Inka, kiedy zjawiska El Niño były częstsze niż obecnie.

Strategie adaptacyjne społeczności andyjskich różniły się w zależności od fazy, ale były oparte na dążeniu do samowystarczalności grupy. W fazie Archaicznej występowały prawdopodobnie sezonowe wędrówki pomiędzy *lomas*, a wnętrzem Andów i/lub dolinami stałych rzek. W fazie Formatywnej oraz Środkowy Horyzont-Chancay *lomas* miały marginalne znaczenie, a ich zasoby były eksploatowane z osad położonych w dolinach stałych rzek. W fazie Lima istniało stałe osadnictwo bazujące na rozbudowanym systemie tarasów uprawnych i eksploatacji zasobów morskich. W odróżnieniu od niego stałe osadnictwo z fazy Inka było związane z oportunistyczną eksploatacją zasobów naturalnych Lomas de Lachay (rolnictwo, pasterstwo wielbłądowatych, myślistwo), lecz bez korzystania na większą skalę z zasobów morskich. Osadnictwo historyczne było związane z transhumancją pasterzy pomiędzy andyjskim interiorem latem i Lomas de Lachay zimą.

Strategie intensywne (rolnictwo mgielne; intensywna eksploatacja *lomas*) umożliwiały utrzymanie stałej i znacznie większej populacji niż strategie ekstensywne oparte na mobilności w skali lokalnej (eksploatacja z dolin rzecznych) lub regionalnej (transhumancją). Jednakże były one bardziej wrażliwe na konsekwencje wahań klimatycznych, w szczególności zmniejszenia się częstości epizodów El Niño. Oprócz czynników środowiskowych dla wyboru strategii adaptacyjnej przez grupę istotne były również czynniki kulturowe (tradycyjny model gospodarowania w przypadku kultury Lima i transhumancją historycznej), a nawet polityczne (faza Inka).

Piotr Kalicki

DZIEKANAT
Wydziału Historycznego UJ
wpłynęło 18.03.2022

Summary of the doctoral thesis

Author: Piotr Kalicki

Title: People of the fog: adaptations of complex societies to environment in Lomas de Lachay, Central Coast of Peru

Supervisor: prof. dr hab. Janusz K. Kozłowski

Date: 18 March 2022 r.

The Coast of Perú is one of the driest deserts on Earth. Access to water is possible only in valleys of perennial and seasonal rivers, which flow from the high Andes. One of the few places outside their valleys, where there is vegetation, are fog oases (*lomas*), where water is provided by dense fogs advancing from the Pacific during the austral winter. The biggest of fog oases in the Central Coast is Lomas de Lachay, located ca. 100 km north of Lima and ca. 10 km from the seashore. Its natural resources attracted humans since their arrival in the Andes. However, Lomas de Lachay is a marginal environment, with low environmental thresholds. Therefore, it's ideal place to study influence of the environmental changes on human activity and to reconstruct human adaptative strategies to the changing environment.

Environmental research showed that since the end of the last glaciation, the environment of the Lomas de Lachay is relatively stable. Since the last glacial maximum fluvial activity was gradually substituted by the aeolian activity. Fluvial activity disappeared during the Pleistocene/Holocene transition. During the Holocene, the long-term aridization trend is interrupted with short, more humid phases associated usually with the periods of frequent El Niño events. Rains during El Niño episodes alimented ground water, which in turn allowed for the activity of the local springs during the dry period, which is the essential condition for the presence of permanent settlements in the area.

Archaeological survey allowed for the definition of six settlement phases: Archaic (3800-3500 BC); Formative (1800/800-500 BC), associated with the Lima culture (200 BC-500/800 AD), associated with the later Middle Horizon (Teatino and Huaura styles) and Chancay culture (800-1450 AD); Inka (1450-1550 AD) and Historic (1550 AD-1977 AD). Some of them are separated by the hiatuses, some of which last more than 1000 years. Permanent settlements were present in the area during the Lima and Inka phases, where El Niño events were more frequent than nowadays.

Adaptative strategies of the Andean groups were based on the tendency to self-sufficiency of a group, but they differed in each phases. In Archaic phase there was seasonal transhumance between *lomas* and high Andes and/or valleys of the perennial rivers. In Formative phase and Middle Horizon/Chancay phase the importance of *lomas* was marginal and they were exploited during a few day long trips from the permanent settlements in the valleys of perennial rivers. In Lima phase subsistence economy of the groups inhabiting permanent settlements was based on the intensive agriculture, based on the sophisticated system of agricultural terraces, and exploitation of marine resources. In the Inka phase groups from Lomas de Lachay exploited their natural resources (agriculture not based on infrastructure; camelid herding; hunting) but didn't use much of the marine resources. Historic phase is associated with transhumance of herders between Andean interior and Lomas de Lachay.

Intensive strategies (infrastructure-based agriculture; intensive exploitation of the *lomas*) provided subsistence for permanent and quite large population. Extensive strategies were based on mobility in the local (exploitation from the valleys of perennial rivers) or regional (transhumance) scale. Intensive strategies were however much more prone to adverse effects of environmental changes, especially decrease in El Niño episodes frequency. Apart from environmental factors, the choice of adaptative strategy was influenced by cultural (traditional subsistence model) and even political (Inka and Colonial policies) factors.

Piotr Kalicki